

VERFAHREN, VORRICHTUNG FÜR DIE ERFASSUNG VON DATEN ÜBER DIE BETRACHTUNG VON VIDEOINFORMATIONEN, UND DIE WEITERLEITUNG DIESER DATEN ZU EINER ZENTRALEN DATENVERARBEITUNGSANLAGE

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren, eine Vorrichtung und ein System für die Erfassung und Behandlung von Betrachtungsdaten. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren, eine Vorrichtung und ein System für die Erfassung und Behandlung von Betrachtungsdaten, die das Sehverhalten von Benutzern beim Betrachten von Videoinformationen betreffen.

Insbesondere für Marketingzwecke wird heute das Sehverhalten von Fernsehzuschauern statistisch erfasst und ausgewertet, einerseits um herauszufinden, welche Programme, respektive welche Fernsehsender, wie oft und von wem angeschaut werden und andererseits um von erfassten Fernsehzuschauern eine qualitative Bewertung der angeschauten Programme zu erhalten. In der Patentanmeldung WO 94/15417 A wurde beispielsweise ein mobiles Datenerfassungsgerät beschrieben, welches für Zwecke der Market Research die Benutzung eines Fernsehapparats durch einen Benutzer überwacht und erfasst. Herkömmliche Datenerfassungsgeräte und -verfahren eignen sich allerdings nicht dafür, das Sehverhalten von Benutzern auf der Bildebene zu erfassen, das heisst, das Sehverhalten von Individuen und/oder Gruppen beim Betrachten von konkreten bewegten und/oder stillen Videoinformationen statistisch zu erfassen.

Es ist eine Aufgabe dieser Erfindung, ein neues und besseres Verfahren, eine neue und bessere Vorrichtung sowie ein neues und besseres System für die Erfassung und Behandlung von Betrachtungsdaten vorzuschlagen, welche es ermöglichen, das Sehverhalten von Benutzern beim Betrachten von Videoinformationen zu erfassen.

Gemäss der vorliegenden Erfindung wird dieses Ziel insbesondere durch die Elemente der unabhängigen Ansprüche erreicht. Weitere vorteilhafte Ausführungsformen gehen ausserdem aus den abhängigen Ansprüchen und der Beschreibung hervor.

Dieses Ziel wird durch die vorliegende Erfindung insbesondere dadurch erreicht, dass beim Betrachten von Videoinformationen, beispielsweise stille oder bewegte Bilder von übertragenen Fernsehprogrammen, wiedergegebenen gespeicherten Videosequenzen, Bildern oder Grafiken Angaben über Blickrichtungen eines Benutzers relativ zu den betrachteten Videoinformationen bestimmt werden, und dass Betrachtungsdaten, die mindestens diese Angaben über Blickrichtungen enthalten, an eine Auswertungseinheit, zum Beispiel über ein Telekommunikationsnetz an eine Zentrale übertragen werden. Dadurch wird ermöglicht, dass Betrachtungsdaten über Sehgewohnheiten von Benutzern beim Betrachten von Videoinformationen zentralisiert erfasst werden können, insbesondere Angaben darüber, welche Bildausschnitte von wiedergegebenen Videoinformationen betrachtet werden. Die erfassten Betrachtungsdaten stehen dann in der Zentrale zur weiteren Auswertung zur Verfügung, können aber, insbesondere auf der Ebene von individuellen Benutzern, auch für die Einleitung und/oder Steuerung von interaktiven Prozessen, wie beispielsweise Dialoge für Befragungen oder Produktbestellungen verwendet werden.

Vorzugsweise werden die Angaben über Blickrichtungen bestimmt, indem genannte Videoinformationen durch eine Virtuelle Retinale Anzeigevorrichtung direkt auf die Retina des Benutzers projiziert werden und dabei aktuelle Augenpositionen des Benutzers bestimmt werden. Dies hat den Vorteil, dass Blickrichtungen eines Benutzers relativ zu betrachteten Videoinformationen bestimmt werden können, ohne dass dabei horizontale oder vertikale Kopfbewegungen des Benutzers mitberücksichtigt werden müssen.

In einer bevorzugten Ausführungsvariante werden aktuelle Augenpositionen mit vordefinierten Werten verglichen, beispielsweise in der Vorrichtung mit der Anzeigevorrichtung oder in der Zentrale, und auf Grund des Resultats dieses Vergleichs, beispielsweise in der Vorrichtung mit der Anzeigevorrichtung oder in der Zentrale, vordefinierte Ereignisse, beispielsweise Bestellverfahren oder die Übermittlung von Informationen, insbesondere Videoinformationen, ausgelöst. Dies hat den Vorteil, dass dadurch grafische Benutzerschnittstellen realisiert werden können, die durch einen Benutzer ohne Benutzung der Hände durch Positionierung seiner Augen gesteuert werden können.

In einer Ausführungsvariante umfassen die an die Zentrale übermittelten Betrachtungsdaten Benutzeridentifizierungsdaten, welche beispielsweise von Identifizierungsmodulen stammen, zum Beispiel von SIM-Karten (Subscriber Identification Module), die jeweils den Benutzern zugeordnet sind.

- 5 Dies ermöglicht, dass Auswertungen und Verwendungen von erfassten Betrachtungsdaten, wie oben erwähnt, auf der Ebene von individuellen Benutzern vorgenommen werden können, oder dass zusätzliche bekannte Informationen über betreffende Benutzer in die Auswertung und Weiterverwendung von erfassten Betrachtungsdaten miteinbezogen werden können.

- 10 In einer Ausführungsvariante umfassen die an die Zentrale übermittelten Betrachtungsdaten Videoidentifizierungsdaten. Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn die Quelle der Videoinformationen und die Zentrale zur Erfassung der Betrachtungsdaten nicht gemeinsam implementiert sind, so dass erfasste Betrachtungsdaten bei deren Auswertung und Weiterverwendung den  
15 betreffenden Videoinformationen zugeordnet werden können.

- In einer Ausführungsvariante umfassen die an die Zentrale übermittelten Betrachtungsdaten Zeitangaben. Je nach der Art der Videoinformationen, beispielsweise bei der Übertragung von Videoinformationen durch Fernsehprogramme, können Zeitangaben dazu verwendet werden, erfasste Betrachtungsdaten bei deren Auswertung und Weiterverwendung den betreffenden Videoinformationen zuzuordnen.  
20

- Vorzugsweise werden die erfassten und übermittelten Betrachtungsdaten in der Zentrale gespeichert, beispielsweise in einer Betrachtungsdatenbank, wodurch die Betrachtungsdaten auch zu späteren Zeitpunkten, insbesondere für statistische Auswertungen, zur Verfügung gestellt werden können.  
25

- In einer Ausführungsvariante ist das oben genannte Telekommunikationsnetz ein Mobilfunknetz, zum Beispiel ein GSM- oder UMTS-Netz oder ein anderes, beispielsweise satellitenbasiertes, Mobilfunknetz. Dies hat den Vorteil, dass die Erfassung von individuellen Betrachtungsdaten beim Betrachten von Videoinformationen unabhängig von festen Netzwerkanschlüssen mobil  
30 durchgeführt werden kann.

Nachfolgend wird eine Ausführung der vorliegenden Erfindung anhand eines Beispiels beschrieben. Das Beispiel der Ausführung wird durch folgende einzige beigelegte Figur illustriert:

Figur 1 zeigt ein Blockdiagramm des Systems, welches Blockdiagramm schematisch eine Zentrale darstellt, die über ein Telekommunikationsnetz mit einer Vorrichtung, insbesondere ein Kommunikationsendgerät, verbunden ist, welches Kommunikationsendgerät eine Videoanzeigevorrichtung umfasst, die Videodaten auf die Retina eines Auges projiziert und die ein Augenpositionsbestimmungsmodul umfasst, welches aktuelle Augenpositionen eines Benutzers bestimmt.

In der Figur 1 bezieht sich die Bezugsziffer 4 auf eine Vorrichtung, insbesondere ein Kommunikationsendgerät, beispielsweise ein festinstalliertes Kommunikationsendgerät 4, zum Beispiel ein Telefon oder ein kommunikationsfähiger Personal Computer, welches über ein Festnetz 3, zum Beispiel ein öffentliches geschaltetes Telefonnetz, ein ISDN-Netz (Integrated Services Digital Network), ein IP-basiertes Netz (Internet Protocol), oder ein WAN (Wide Area Network) oder LAN (Local Area Network) Daten mit einer Zentrale 2 austauschen kann, oder ein mobiles Kommunikationsendgerät 4, das heisst ein Mobilgerät 4, zum Beispiel ein Mobilfunktelefon oder ein kommunikationsfähiger Laptop- oder Palmtop Computer, welches über ein Mobilfunknetz, zum Beispiel ein GSM- oder ein UMTS-Netz oder ein anderes, beispielsweise satellitenbasiertes Mobilfunknetz, Daten mit einer Zentrale 2 austauschen kann, beispielsweise unter Zuhilfenahme von SMS-Meldungen (Short Message Services), USSD-Meldungen (Unstructured Supplementary Services Data), GPRS-Diensten (Generalized Packet Radio Service) oder gemäss einem geeigneten Protokoll über den Nutzkanal.

Die Zentrale 2 basiert beispielsweise auf einem handelsüblichen Kommunikationsserver, der über ein Kommunikationsmodul 21 mit den nötigen Hard- und Softwarekomponenten verfügt, um über das Telekommunikationsnetz 3 mit den Kommunikationsendgeräten 4 zu kommunizieren. Die Zentrale 2 ist direkt oder über geeignete Netzwerkelemente, beispielsweise eine Mobile Switching Station (MSC), mit dem Telekommunikationsnetz 3 verbunden, und

umfasst eine Datenbank 24, die auf dem selben oder einem separaten Computer implementiert ist.

Wie in der Figur 1 dargestellt ist, umfasst das Kommunikationsendgerät 4 eine Videoanzeigevorrichtung 41, die Videoinformationen durch Projektion entsprechender Bildsignale auf die Retina 51 des Auges 5 des Benutzers des Kommunikationsendgeräts 4 wiedergibt. Die Videoinformationen sind beispielsweise stille oder bewegte Bilder von übertragenen Fernsehprogrammen oder wiedergegebenen gespeicherten Videosequenzen, Bildern, oder Grafiken, die beispielsweise von der Zentrale 2 oder von einer anderen mit dem Kommunikationsendgerät 4 über eine kontaktbehaftete Videoschnittstelle verbundene Videoquelle 6, beispielsweise ein Fernsehempfänger, ein Videoabspielgerät, zum Beispiel ein Videokassettenrecorder oder ein Wiedergabegerät für auf Datenträgern gespeicherte digitale Videoinformationen, bezogen respektive geliefert werden.

Eine Videoanzeigevorrichtung 41, die Bildsignale direkt auf die Retina 51 eines Betrachters projizieren kann, eine sogenannte Virtuelle Retinale Anzeigevorrichtung (Virtual Retinal Display, VRD), wurde in den Patentanmeldungen WO 94/09472 und WO 97/37339 beschrieben. Diese Virtuellen Retinalen Anzeigevorrichtungen können über eine Videoschnittstelle mit Videoinformationen versorgt werden, beispielsweise in Form eines RGB-Signals, eines NTSC-Signals, eines VGA-Signals oder eines anderen formatierten farbigen oder monochromen Video- oder Grafiksignals. Der Fachmann wird verstehen, dass es vorteilhaft sein kann die in den erwähnten Patentschriften WO 94/09472 und WO 97/37339 beschriebene Virtuelle Retinale Anzeigevorrichtung, respektive die dort beschriebene Videoschnittstelle, so anzupassen, dass es auch andere Formate von Fernsehsignalen und insbesondere digitale Videodaten effizient entgegennehmen kann. Mittels eines nicht dargestellten Schnittstellenmoduls können Fernsehsignale und Videodaten aber auch geeignet an die Videoschnittstelle angepasst werden, respektive erhaltene Videodaten so umgewandelt werden, dass sie an die Videoschnittstelle angelegt werden können.

Die Videoanzeigevorrichtung 41 und die weiteren Komponenten des Kommunikationsendgeräts 4 können in einem gemeinsamen oder in separaten Gehäusen implementiert werden, wobei die Videoanzeigevorrichtung 41 in einem ersten Gehäuse beispielsweise über eine drahtgebundene oder über eine drahtlose Schnittstelle mit Komponenten im zweiten Gehäuse verbunden wird.

Wie in der Figur 1 schematisch dargestellt ist, umfasst die Videoanzeigevorrichtung 41 ein Augenpositionsbestimmungsmodul 411, welches aktuelle Augenpositionen des Benutzers beim Betrachten von Videoinformationen bestimmen und über die oben erwähnte, oder über eine zusätzliche drahtgebundene oder drahtlose Schnittstelle an ein Rückmeldemodul 42 des Kommunikationsendgeräts 4 leiten kann. Ein Augenpositionsbestimmungsmodul (Eye Tracker), welches aktuelle Augenpositionen basierend auf der Position der Pupille 52 eines Benutzers bestimmt, wurde ebenfalls in der oben erwähnten Patentanmeldung WO 94/09472 beschrieben und kann vom Fachmann so erweitert werden, dass die bestimmte Augenposition über eine geeignete Schnittstelle für Komponenten ausserhalb der Videoanzeigevorrichtung 41 verfügbar ist; je nach Ausführung können Werte für beide Augen verfügbar gemacht werden.

Das Rückmeldemodul 42 des Kommunikationsendgeräts 4, beispielsweise ein programmiertes Softwaremodul, das auf einem Prozessor des Kommunikationsendgeräts 4 ausgeführt wird, übermittelt bestimmte aktuelle Augenpositionen des Benutzers, gegebenenfalls zusammen mit anderen Betrachtungsdaten, an eine Auswertungseinheit, beispielsweise ein programmiertes Softwaremodul im Kommunikationsendgerät 4, oder insbesondere unter Zuhilfenahme von Kommunikationsdiensten des Kommunikationsendgeräts 4 über das Telekommunikationsnetz 3 an die Zentrale 2. In der Zentrale 2 werden die übermittelten Betrachtungsdaten mit den aktuellen Augenpositionen vom Kommunikationsmodul 21 entgegengenommen und an das Verarbeitungsmodul 23 geleitet.

Je nach Ausführungsvariante und Anwendung umfasst das Kommunikationsendgerät 4 weitere Module 43, 44, 45, 46 die Daten zu den Betrachtungsdaten beisteuern.

Das Zeitbestimmungsmodul 43 bestimmt die aktuelle Zeit und überträgt die bestimmte aktuelle Zeit an das Rückmeldemodul 42, von wo es zusammen mit den bestimmten aktuellen Augenpositionen in den Betrachtungsdaten an die Zentrale 2 übermittelt wird. Zusätzlich zur Festlegung des Zeitpunkts der bestimmten Augenpositionen, kann die Zeitangabe auch dazu verwendet werden, die zu diesem Zeitpunkt betrachteten Videoinformationen zu identifizieren, beispielsweise wenn der zu diesem Zeitpunkt angeschaute Fernsehkanal bekannt ist.

Das Eingabemodul 44 ermöglicht es einem Benutzer, Benutzerdaten einzugeben und diese mittels des Rückmeldemoduls 42 zusammen mit Betrachtungsdaten oder separat an die Zentrale 2 zu übertragen. Benutzerdaten sind beispielsweise qualitative Angaben, beispielsweise eine Zahl aus einer Bewertungsskala oder Instruktionen oder Antworten, die an die Zentrale 2 übermittelt werden. Das Eingabemodul 44 umfasst beispielsweise Bedienungselemente und entsprechende programmierte Softwarefunktionen, die mit den Bedienungselementen eingegebene Benutzerdaten entgegennehmen können. Das Eingabemodul 44 kann aber auch ein programmiertes Softwaremodul sein, welches, beispielsweise zu vorgegebenen Zeiten oder als Antwort auf vordefinierte Signale oder Instruktionen, die von der Videoquelle 6 oder der Zentrale 2 an das Kommunikationsendgerät 4 übermittelt werden, bestimmte aktuelle Augenpositionen als Benutzerdaten an die Zentrale 2 übermittelt oder, in der Funktion der oben erwähnten Auswertungseinheit, bestimmte aktuelle Augenpositionen mit vordefinierten Positionswerten oder mit Positionswerten, die von der Videoquelle 6 oder der Zentrale 2 an das Kommunikationsendgerät 4 übermittelt werden, vergleicht und auf Grund dieses Vergleichs den Positionswerten entsprechende Operationen ausführt, Ereignisse einleitet, und/oder Instruktionen, Antworten oder Bewertungen als Benutzerdaten an die Zentrale 2 überträgt. Die Vergleichsoperation kann auch in der Zentrale 2 durchgeführt werden, worauf später näher eingegangen wird. Ein solches Eingabemodul 44 ermöglicht folglich die Virtuelle Retinale Anzeigevorrichtung 41, respektive das Kommunikationsendgerät 4 mit der Virtuellen Retinalen Anzeigevorrichtung 41 als grafische Benutzerschnittstelle einzusetzen, die vom Benutzer durch Positionierung seiner Augen gesteuert werden kann, indem mittels der Virtuellen Retinalen Anzeigevorrichtung GUI-Objekte (Graphical User Interface) in den

Bildbereichen auf die Retina des Benutzers projiziert werden, die den genannten Positionswerten entsprechen. Entsprechende Videoinformationen für eine solche grafische Benutzerschnittstelle können beispielsweise auch von der Zentrale 2 aus an das Kommunikationsendgerät 4 übermittelt werden.

5           Das Identifizierungsmodul 45, beispielsweise eine SIM-Karte (Subscriber Identification Module), enthält Benutzeridentifizierungsdaten, beispielsweise eine IMSI (International Mobile Subscriber Identity) und/oder einen persönlichen biometrischen Code, respektive Schlüssel, die vom Rückmelde-  
10           modul 42 zusammen mit anderen Betrachtungsdaten an die Zentrale 2 übermittelt werden kann. Dies ist insbesondere dann nützlich, wenn in der Zentrale 2 Betrachtungsdaten auf einer individuellen Benutzerebene weiterverarbeitet oder ausgewertet werden, oder wenn in der Zentrale 2 zusätzliche benutzer-  
15           spezifische Daten, beispielsweise Namen- und Adressinformationen aus einer Abonentendatenbank, zur Weiterverarbeitung der Betrachtungsdaten hinzugezogen werden.

          Das Videoidentifizierungsmodul 46, beispielsweise ein programmiertes Softwaremodul, bestimmt für aktuelle Videoinformationen Videoidentifizierungsdaten, beispielsweise den aktuellen Fernsehkanal, den Titel eines Videos mit der aktuellen Sequenznummer des aktuellen Videoframes oder  
20           andere Angaben, und übergibt die bestimmten Videoidentifizierungsdaten dem Rückmeldemodul 42 zur Übermittlung mit anderen Betrachtungsdaten an die Zentrale 2.

          Durch das Verarbeitungsmodul 23 der Zentrale 2, zum Beispiel ein programmiertes Softwaremodul, werden die empfangenen Betrachtungsdaten  
25           ausgewertet und/oder in einer Betrachtungsdatenbank 24 abgespeichert. Eine unmittelbare Auswertung der empfangenen Betrachtungsdaten im Verarbeitungsmodul 23 ist insbesondere dann sinnvoll, wenn auf Grund von darin enthaltenen aktuellen Augenpositionen vordefinierte Ereignisse ausgelöst werden sollen. Zum Beispiel kann das Kommunikationsendgerät 4 mit der Virtuellen  
30           Retinalen Anzeigevorrichtung 41, wie oben erwähnt als grafische Benutzerschnittstelle eingesetzt werden, die vom Benutzer durch Augenpositionierung gesteuert wird. Dadurch können Augenpositionen, die einem vordefinierten



Bildbereich der wiedergegebenen Videoinformationen entsprechen, Ereignisse in der Zentrale 2 auslösen. Zum Beispiel kann durch das Verarbeitungsmodul 23 ein Produkte- und/oder Dienstleistungsbestellverfahren eingeleitet werden, oder Informationen, insbesondere Videoinformationen, können über das Tele-

5 kommunikationsnetz 3 an das Kommunikationsendgerät 4 zur Wiedergabe über die Anzeigevorrichtung 41 übertragen werden, wodurch insbesondere auch GUI-Anwendungen vom Typ Client/Server realisiert werden können. Abgespeicherte Betrachtungsdaten können, beispielsweise zu einem späteren Zeitpunkt, auch statistisch ausgewertet werden. Zum Beispiel kann untersucht

10 werden, welche oder wieviele Benutzer bestimmte Bildbereiche von wiedergegebenen Videoinformationen betrachtet, respektive nicht betrachtet haben, was beispielsweise für die Auswertung von Werbefilmen interessant sein kann. In einer weiteren Variante kann das Verarbeitungsmodul 23 bei der Auswertung der Augenpositionen zudem in den Videoinformationen enthaltene identifizierte

15 Bildobjekte berücksichtigen, so dass die Korrelation der Augenpositionen mit diesen identifizierten Objekten untersucht werden kann. Zur Ausführung dieser letzteren Variante kann es beispielsweise vorteilhaft sein, betreffende Videoinformationen vorgängig mit geeigneten Bildverarbeitungsmitteln so zu analysieren, dass deren bildlicher Inhalt in abstrakter Form, beispielsweise durch

20 Objektbezeichnungen, Vektoren und/oder Koordinatenangaben, beschrieben werden kann. Solche abstrakten Inhaltsbeschreibungen können beispielsweise zusammen mit den betreffenden Videodaten in der Datenbank 24 abgespeichert und dem Verarbeitungsmodul 23 zugeführt werden. Erfasste Betrachtungsdaten können beispielsweise auch benutzerspezifisch als Benutzerprofil

25 abgespeichert und weiterverwertet werden.

An dieser Stelle sollte ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass in der Vorrichtung 4 die Virtuelle Retinale Anzeigevorrichtung 41 zusammen mit dem Eingabemodul 44 in der Funktion einer Auswertungseinheit als GUI-Benutzerschnittstelle verwendet werden kann, ohne dass dabei Daten mit

30 der Zentrale 2 ausgetauscht werden müssen, was den Vorteil hat, dass die Vorrichtung 4 ohne Benutzung von anderen Bedienungselementen oder der Hände von einem Benutzer gesteuert werden kann, was insbesondere auch für nicht kommunikationsfähige Computer interessant sein kann.

Einem interessierten Benutzer können vollständige beschriebene Vorrichtungen 4, insbesondere Kommunikationsendgeräte 4, verkauft oder vermietet werden. Es kann wirtschaftlich auch interessant sein, Ausbausätze zu verkaufen, die die nötigen Komponenten zum Ausbau einer herkömmlichen

5 Vorrichtung, insbesondere ein herkömmliches Kommunikationsendgerät, zu einer beschriebenen Vorrichtung 4, insbesondere ein beschriebenes Kommunikationsendgerät 4, umfassen, welche Ausbausätze insbesondere auch einen Datenträger mit darauf gespeichertem programmiertem Rückmeldemodul 42, programmiertem Eingabemodul 44, programmiertem Videoidentifizierungsmodul 46 und gegebenenfalls einem Zeitbestimmungsmodul 43 umfassen. Inte-

10 ressierten Betreibern können auch Gesamtsysteme unter Lizenz angeboten werden oder Datenträger verkauft werden, die ein programmiertes Kommunikationsmodul 21, Verarbeitungsmodul 23 und gegebenenfalls eine Betrachtungsdatenbank 24 enthalten, um einen herkömmlichen Kommunikationsser-

15 ver, der die vom Kommunikationsmodul 21 benötigten Hardwarekomponenten umfasst, als beschriebene Zentrale 2 zu betreiben.

**Liste der Bezugszeichen**

- 1 System
- 2 Zentrale
- 3 Telekommunikationsnetz (Mobilfunknetz)
- 5 4 Vorrichtung (Kommunikationsendgerät, Mobilgerät)
- 5 Auge
- 6 Videoquelle
- 21 Kommunikationsmodul
- 23 Verarbeitungsmodul
- 10 24 Datenbank (Betrachtungsdatenbank)
- 41 Videoanzeigevorrichtung (Virtuelle Retinale Anzeigevorrichtung)
- 42 Rückmeldemodul
- 43 Zeitbestimmungsmodul
- 44 Eingabemodul
- 15 45 Identifizierungsmodul (SIM-Karte)
- 46 Videoidentifizierungsmodul
- 51 Retina
- 52 Pupille

#### 411 Augenpositionsbestimmungsmodul

### **Ansprüche**

1. Verfahren für die Erfassung und Behandlung von Betrachtungsdaten, welche Betrachtungsdaten das Sehverhalten von Benutzern beim Betrachten von Videoinformationen betreffen, dadurch gekennzeichnet,

5           dass Angaben über Blickrichtungen eines genannten Benutzers relativ zu betrachteten genannten Videoinformationen bestimmt werden, und

          dass Betrachtungsdaten, die mindestens genannte Angaben über Blickrichtungen enthalten, über ein Telekommunikationsnetz (3) an eine Zentrale (2) übertragen werden, wo sie weiterbehandelt werden.

10           2. Verfahren gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass genannte Angaben über Blickrichtungen bestimmt werden, indem genannte Videoinformationen direkt auf die Retina (51) des genannten Benutzers projiziert werden und dabei aktuelle Augenpositionen des genannten Benutzers bestimmt werden.

15           3. Verfahren gemäss Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass genannte aktuelle Augenpositionen mit vordefinierten Werten verglichen werden, und dass auf Grund des Resultats dieses Vergleichs vordefinierte Ereignisse ausgelöst werden.

20           4. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass genannte Betrachtungsdaten in der genannten Zentrale (2) gespeichert werden.

          5. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass genannte Betrachtungsdaten Benutzeridentifizierungsdaten umfassen.

25           6. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass genannte Betrachtungsdaten Videoidentifizierungsdaten umfassen.

7. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass genannte Betrachtungsdaten Zeitangaben umfassen.

8. Verfahren gemäss einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass genanntes Telekommunikationsnetz (3) ein Mobilfunknetz ist.

5           9. Vorrichtung (4) für die Erfassung und Behandlung von Betrachtungsdaten, welche Betrachtungsdaten das Sehverhalten von Benutzern beim Betrachten von Videoinformationen betreffen, welche Videoinformationen mittels einer Anzeigevorrichtung (41) der Vorrichtung (4) wiedergegeben werden, dadurch gekennzeichnet,

10           dass die Vorrichtung (4) Mittel (41) umfasst, um Angaben über Blickrichtungen eines genannten Benutzers relativ zu betrachteten genannten Videoinformationen zu bestimmen, und

            dass die Vorrichtung (4) ein Rückmeldemodul (42) umfasst, welches Rückmeldemodul (43) Betrachtungsdaten, die mindestens genannte Angaben  
15   über Blickrichtungen enthalten, an eine Auswertungseinheit (2, 44) überträgt.

10. Vorrichtung (4) gemäss Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Rückmeldemodul (43) genannte Betrachtungsdaten über ein Telekommunikationsnetz (3) an eine Zentrale (2) überträgt.

20           11. Vorrichtung (4) gemäss einem der Ansprüche 9 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass genannte Anzeigevorrichtung (41) eine Virtuelle Retinale Anzeigevorrichtung ist, welche genannte Videoinformationen direkt auf die Retina (51) des genannten Benutzers projiziert, und dass die genannte Virtuelle Retinale Anzeigevorrichtung (41) ein Augenpositionsbestimmungsmodul (411) umfasst, welches genannte Angaben über Blickrichtungen durch Bestimmung  
25   aktueller Augenpositionen des genannten Benutzers bestimmt.

12. Vorrichtung (4) gemäss Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass sie Mittel (44) umfasst, um genannte aktuelle Augenpositionen mit vordefi-

nierten Werten zu vergleichen, und um auf Grund des Resultats dieses Vergleichs vordefinierte Ereignisse auszulösen.

13. Vorrichtung (4) gemäss einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein einem genannten Benutzer zugeordnetes Identifizierungsmodul (45) mit Benutzeridentifizierungsdaten umfasst, und dass genannte Betrachtungsdaten genannte Benutzeridentifizierungsdaten umfassen.

14. Vorrichtung (4) gemäss einem der Ansprüche 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein Videoidentifizierungsmodul (46) umfasst, welches Videoidentifizierungsmodul (46) genannten Videoinformationen zugeordnete Videoidentifizierungsdaten bestimmt, und dass genannte Betrachtungsdaten genannte Videoidentifizierungsdaten umfassen.

15. Vorrichtung (4) gemäss einem der Ansprüche 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein Zeitbestimmungsmodul (43) umfasst, welches die aktuelle Zeit bestimmen kann, und dass genannte Betrachtungsdaten Zeitangaben umfassen.

16. Vorrichtung (4) gemäss einem der Ansprüche 10 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein Mobilgerät ist, und dass das genannte Telekommunikationsnetz (3) ein Mobilfunknetz ist, über welches Mobilfunknetz (3) die Vorrichtung (4) kommunizieren kann.

20 17. System (1) für die Erfassung und Behandlung von Betrachtungsdaten, welche Betrachtungsdaten das Sehverhalten von Benutzern beim Betrachten von Videoinformationen betreffen, und welches System (1) ein Telekommunikationsnetz (3) und eine damit verbundene Zentrale (2) umfasst, dadurch gekennzeichnet,

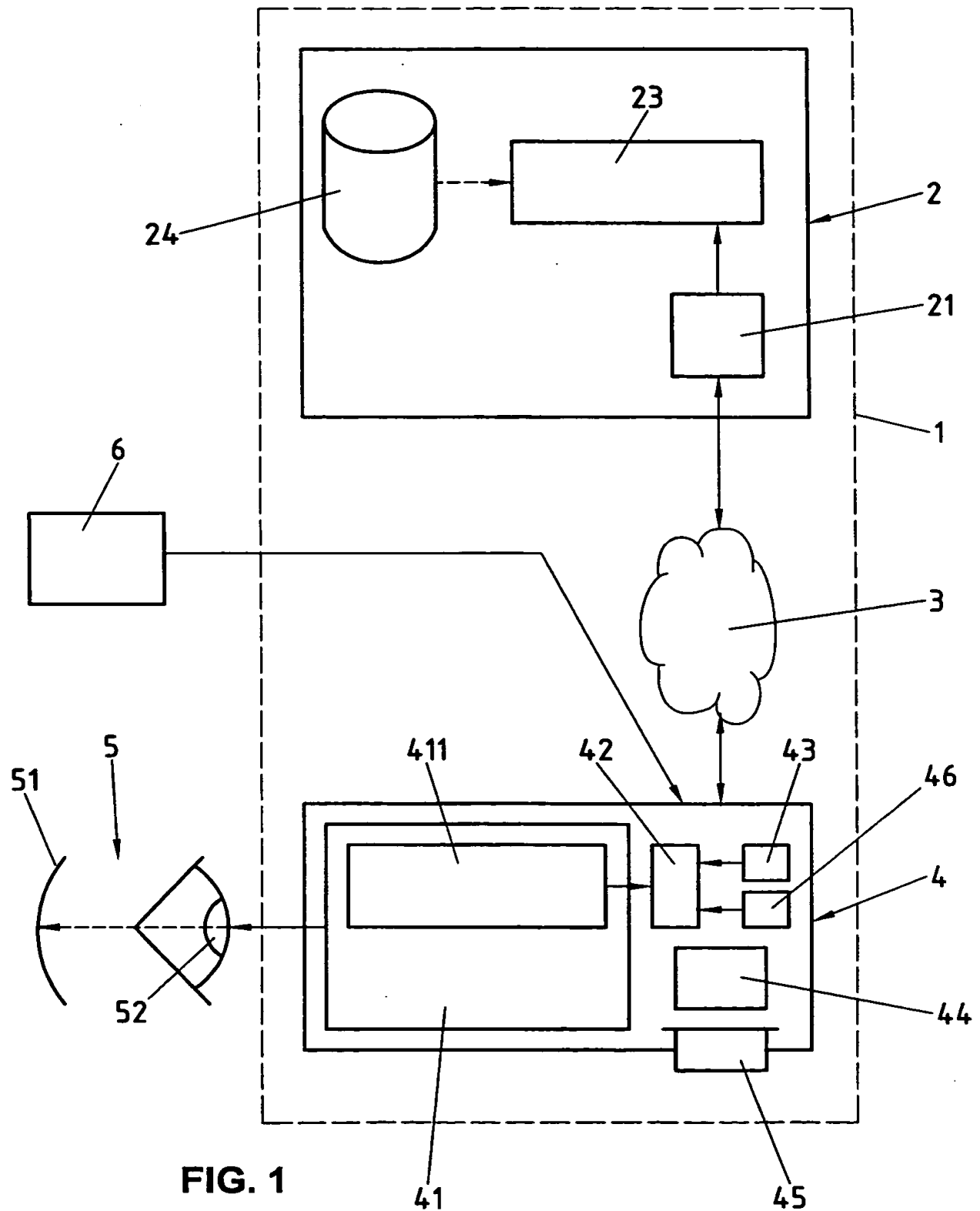
25 dass das System (1) mindestens eine Vorrichtung (4) gemäss einem der Ansprüche 9 bis 16 umfasst, welche Vorrichtung (4) genannte Betrachtungsdaten über genanntes Telekommunikationsnetz (3) an genannte Zentrale (2) übermittelt.

18. System (1) gemäss Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass genannte Zentrale (2) Mittel (23) umfasst um in genannten Betrachtungsdaten enthaltene aktuelle Augenpositionen eines Benutzers einer genannten Vorrichtung (4) mit vordefinierten Werten zu vergleichen, und um auf Grund des  
5 Resultats dieses Vergleichs vordefinierte Ereignisse auszulösen.

19. System (1) gemäss einem der Ansprüche 17 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass es eine Betrachtungsdatenbank (24) umfasst, in welcher genannte Betrachtungsdaten gespeichert werden.

20. System (1) gemäss einem der Ansprüche 17 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Telekommunikationsnetz (3) ein Mobilfunk-  
10 netz ist.







## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No.

PCT/CH 99/00268

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H04H9/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 90 02453 A (SCARAMPI SEBASTIANO) 8 March 1990 (1990-03-08) page 1, line 1 -page 6, line 30; claims 1,4,6,9,15	1,9,17
A	EP 0 240 336 A (APPLIED SCIENCE GROUP INC) 7 October 1987 (1987-10-07) page 1, line 1 -page 15, line 26; claims 1-3,7	1,9,17
A	US 5 374 951 A (WELSH RUSSELL J) 20 December 1994 (1994-12-20) column 1, line 1 -column 3, line 68; claims 1,5,8,13; figure 1	1,9,17
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 February 2000

Date of mailing of the international search report

02/03/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

De Haan, A.J.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH 99/00268

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 382 996 A (SRG) 22 August 1990 (1990-08-22) page 2, line 1 - line 49; claim 1; figure 1 —	1,9,17
A	US 4 075 657 A (WEINBLATT LEE S) 21 February 1978 (1978-02-21) column 1, line 1 - column 2, line 43; claims 1,13,19; figures 1,2 —	1,9,17
A	US 4 912 552 A (ALLISON III ARTHUR W ET AL) 27 March 1990 (1990-03-27) column 1, line 1 - column 5, line 14; claims 1,23,29; figure 1 —	1,9,17
A	EP 0 333 570 A (CROQUET & CIE) 20 September 1989 (1989-09-20) the whole document —	1,9,17
A	FR 2 724 803 A (MARTIN JUAN ANTONIO) 22 March 1996 (1996-03-22) the whole document —	1,9,17

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Int. Class. Application No.

PCT/CH 99/00268

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9002453 A	08-03-1990	US 4931865 A AU 4303489 A CA 1330368 A EP 0433384 A	05-06-1990 23-03-1990 21-06-1994 26-06-1991
EP 0240336 A	07-10-1987	AT 73311 T CA 1310742 A DE 3777222 A JP 1811269 C JP 5021516 B JP 62245183 A US 4859050 A US 4789235 A US 4755045 A	15-03-1992 24-11-1992 16-04-1992 27-12-1993 24-03-1993 26-10-1987 22-08-1989 06-12-1988 05-07-1988
US 5374951 A	20-12-1994	CA 2036205 A,C	02-12-1991
EP 0382996 A	22-08-1990	AT 391968 B AT 100258 T DE 68912301 D DE 68912301 T	27-12-1990 15-01-1994 24-02-1994 19-05-1994
US 4075657 A	21-02-1978	NONE	
US 4912552 A	27-03-1990	AU 617761 B AU 2974289 A CA 1324209 A EP 0338658 A JP 1278195 A	05-12-1991 26-10-1989 09-11-1993 25-10-1989 08-11-1989
EP 0333570 A	20-09-1989	FR 2628588 A AU 623898 B AU 3285489 A CA 1305551 A DK 567789 A WO 8908956 A JP 3501314 T NO 894508 A PT 89990 A,B US 5155762 A	15-09-1989 28-05-1992 05-10-1989 21-07-1992 13-11-1989 21-09-1989 22-03-1991 13-11-1989 10-11-1989 13-10-1992
FR 2724803 A	22-03-1996	NONE	

**This Page Blank (uspto)**